

(19) HU

MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

(11)

(13)

195241 B

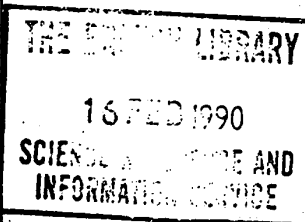
(22) A bejelentés napja: 84.06.08. (21) 2208/84

(51) Int.Cl.
C 09 K 13/04

(41) (42) A közzététel napja: 1986.02.28.

(45) Megjelent: 1989.06.30.

APP NO. HU 37811



(72)/(71) dr. GYÖRI Erzsébet, dr. BORZSÁK
Benő, Budapest, HU

(54) HÁZTARTÁSI VÍZKÖLDÖSZER

(57) KIVONAT

A találmány olyan vízköoldószerre vonat-
kozik, amelynek hatóanyaga 3—8 tömeg%
sósav vízben oldva és az oldat inhibitor-
ként össztömegére számítva 0,1—0,5 t% karb-

amidot és 0,2—1,0 t% tiokarbamidot és
0,5—1,5 t% hexametilén-tetraminból álló inhi-
bitor-keveréket tartalmaz.

A találmány tárgya háztartási vízköoldó-szer.

Ismeretes, hogy a természetes vizek kalcium- és magnéziumsókat, köztük kalcium- és magnézium-hidrogén-karbonátot tartalmaznak. Ezek a hidrogén-karbonátok nem stabilis vegyületek, hő hatására bomlanak, kalcium- és magnézium-karbonát alakjában (vízkő) kiválnak. Bomlásuk melegítés nélkül, a vizek párolgásakor is bekövetkezik, és a vízfelület szélén csapadék válik le.

A levált vízkő komoly gondot jelent például háztartásokban, ahol a háztartási edényekről és a kerámia fürdőszobaberendezésekről kell azt eltávolítani.

A forgalomban lévő háztartási vízköoldó-szer hig vizes sav-oldatok, amelyek jól oldják ugyan a vízkövet, azonban megtámadják a háztartási eszközök fémrészeit, és így megromsálgatják azokat.

A találmány feladata olyan vízköoldószer kidolgozása, amely amellett, hogy jól oldja a vízkövet, a fémeket nem vagy csak minimális mértékben korrodeálja.

Ezt a feladatot a találmány értelmében egy olyan folyékony vízköoldószerrel oldottuk meg, amely a vízkő oldására szolgáló 3—8 tömeg% sósavon kívül inhibitorként a készítmény össztömegére számítva 0,1—0,5 t% karbamidot és 0,2—1,0 t% tiokarbamidot és 0,5—1,5 t% hexametilén-tetramint tartalmaz.

A találmány szerinti készítmény előállítását az alábbi példákkal szemléltetjük.

1. példa

86,34 g vízben feloldunk, 1,00 g hexametilén-tetramint, majd 0,40 g tiokarbamidot és 0,10 g karbamidot. Oldódás után hozzáadunk 12,16 g 37 tömeg%-os sósav-oldatot.

2. példa

75,38 g vízben feloldunk 1,50 g hexametilén-tetramint, majd 1,00 g tiokarbamidot és 0,50 g karbamidot. Oldódás után hozzáadunk 21,62 g 37 tömeg%-os sósav-oldatot.

A találmány szerinti készítmény jól oldja a vízkövet, ugyanakkor nem támadja meg, illetve hosszabb érintkezés esetén is csak minimális mértékben korrodeálja a fémeket. Ennek igazolására az alábbi kísérletssorozatot végeztük.

Azonos felületű és tömegű fémlemezeket (vas, vörösréz, alumínium, króm és nikkel) 6 órás időtartamra az 1. példában leírt módon előállított oldatba helyeztünk. Ennek eltelével a lemezeket vízzel, majd 5 tömeg%-os nátrium-karbonát-oldattal, majd újra vízzel leöblítettük. Ezután a lemezek mindkét oldalát 5 percig meleg levegő ráfuvarításával tömegállandóságig számítottuk, végül lemértük.

Összehasonlításként a kereskedelembe kapható Express vízköoldószert (gyártja: Lakkmetallkémia ISz. Szombathely) használtuk, amely hatóanyagként foszforsavat tartalmaz. A fémlemezek tömegvesztését 6 órás kezelés után mértük.

A kapott eredményeket az alábbi I. táblázatban foglaljuk össze:

I. táblázat

	Vas	Vörösréz	Alumínium	Króm	Nikkel
	l e m e z e k t ö m e g v e s z t e s é g e %				
Találmány szerinti vízköoldó-szer	0,017	0,004	0,011	0,007	0,003
Összehasonlító szer	0,182	0,120	0,232	0,135	0,113

Látható, hogy a találmány szerinti készítmény sokkal kevésbé támadja meg a fémeket, mint az ismert vízköoldó-szer. Ez különösen a fémszerelvényekkel ellátott kerámia fürdőszobabátárgyak esetében, valamint a háztartási edények vízkőmentesítése esetén jelentős. Így a készítmény jól alkalmazható háztartási edényekre és kerámia fürdőszobabátárgyakra lerakódott vízkő eltávolítására, kivételt képeznek a zománcozott fémfelületek, ezekre nem alkalmazható.

A találmány szerinti készítményben a karbamid, tiokarbamid és a hexametilén-tetramin együttes alkalmazása szinergetikus hatást eredményez, ezt az alábbi kísérletssorozattal igazoljuk. A kísérletssorozatban hexametilén-tetramin (A. oldat), tiokarbamid (B. oldat), karbamid (C. oldat), tiokarbamid és hexametilén-tetramin inhibitor-kombináció (D. oldat), valamint tiokarbamid, karbamid és hexametilén-tetramin inhibitor kombináció (E. oldat) védő hatását hasonlítottuk

össze sósav-oldatban. A fémlemezek kezelését a fentiekben ismertetett módon végeztük.

Az oldatok összetétele:

A. oldat

5,0 t% sósav
1,0 t% hexametilén-tetramin
94,0 t% víz

B. oldat

5,0 t% sósav
0,4 t% tiokarbamid
94,6 t% víz

C. oldat

5,0 t% sósav

0,1 t% karbamid
94,9 t% víz

D. oldat

5 5,0 t% sósav
1,0 t% hexametilén-tetramin
0,4 t% tiokarbamid
93,6 t% víz

E. oldat

10 5,0 t% sósav
1,0 t% hexametilén-tetramin
0,4 t% tiokarbamid
0,1 t% karbamid
93,5 t% víz

15 A kísérletek eredményeit az alábbi II. táblázatban foglaltuk össze.

II. táblázat

	Vas	Vörösréz	Alumínium	Króm	Nikkel
	lemezeken tömegvesztése %				
A. oldat	0,192	0,195	0,160	0,143	0,114
B. oldat	0,185	0,120	0,263	0,115	0,075
C. oldat	0,424	0,352	0,445	0,292	0,253
D. oldat	0,169	0,043	0,103	0,065	0,047
E. oldat	0,017	0,004	0,011	0,007	0,003

A kísérletsorozattal bizonyítottuk, hogy az ismert inhibitorok, a hexametilén-tetramin, a tiokarbamid és a karbamid sósav-oldatban a szokásos koncentrációban önmagukban alkalmazva nem fejtenek ki megfelelő védő hatást (I. A. oldat, B. oldat, C. oldat). A tiokarbamid és hexametilén-tetramin inhibitor-kombináció alkalmazása a fémek korrózióját nagymértékben csökkentette (I. D. oldat). A tiokarbamid, a hexametilén-tetramin és a karbamid inhibitorok együttes alkalmazása (I. E. oldat) a fémek tömegvesztését kb. egy nagyságrenddel csökkentette. Ezt a nagymértékű javulást igen kis mennyiségű (0,1 t%) karbamid hozzáadásával érték el. Ilyen koncentrációjú karbamid adagolása önmagában véve szinte nem mutatott

35 inhibíciós hatást (I. C. oldat). A találmány szerinti vízköoldószerben a fenti anyagok együttes alkalmazásával elért jó inhibitor-hatást szinergikus hatásra vezethetjük vissza.

40 SZABADALMI IGÉNYPONT

Háztartási vízköoldószer vas-, vörösréz-, alumínium-, króm- és nikkelfelületeken lerakódott vízkő oldására, amelynek hatóanyaga 3—8 tömeg% sósav-oldat, azzal jellemezve, hogy az oldat össztömegére számítva 0,1—0,5 t% karbamidból, és 0,2—1,0 t% tiokarbamidból és 0,5—1,5 t% hexametilén-tetraminból álló inhibitor-keveréket tartalmaz.

Rajz nélkül